

生猪健康养殖技术与粪污资源化利用策略

杨 丽 刘 琴

咸丰县农业农村局 湖北 恩施 445600

摘 要：随着生猪产业规模化发展，健康养殖与粪污资源化成为关键。本文聚焦生猪健康养殖技术与粪污资源化利用策略。首先阐述生猪健康养殖的概念、内涵及重要性，接着详细介绍品种选择、优化猪群结构、改善养殖环境等生猪健康养殖关键技术。同时，指出生猪养殖粪污存在排放量超标、重金属污染、病原微生物扩散及臭气污染等问题。最后，针对这些问题提出粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便堆肥利用、及“干湿分离+商品有机肥”利用等多种资源化利用策略与案例，旨在推动生猪养殖产业绿色可持续发展。

关键词：生猪养殖；健康养殖技术；粪污资源化利用

引言：生猪养殖业作为我国农业的重要组成部分，对保障肉类供应、促进经济发展意义重大。然而，传统养殖模式在追求产量增长的同时，忽视了对生猪健康养殖技术的运用，导致生猪疾病频发、养殖效益不佳。而且，大量生猪粪污未经有效处理直接排放，造成严重的环境污染，制约了养殖业的可持续发展。在此背景下，探索生猪健康养殖技术，提高生猪养殖质量与效益，同时研究粪污资源化利用策略，实现养殖废弃物的减量化、无害化和资源化，成为当前生猪养殖行业亟待解决的关键问题。

1 生猪健康养殖技术概述

1.1 健康养殖的概念与内涵

生猪健康养殖是一种遵循科学规律，以保障生猪健康生长、提高养殖效益并兼顾生态环境保护为目标的养殖模式。它不仅仅关注生猪的生长速度和产量，更强调养殖全过程的科学性、规范性与可持续性。从养殖环境看，要求提供清洁、舒适、适宜生猪生理和生活习性的空间；在饲料营养方面，需根据生猪不同生长阶段精准配制，确保营养均衡；疾病防控上，采取预防为主、综合防治的策略，减少药物使用。同时，注重动物福利，让生猪在自然、和谐的状态下生长，实现生猪健康与养殖效益、生态效益的有机统一。

1.2 健康养殖的重要性

生猪健康养殖意义重大。从生猪自身而言，健康养殖能为生猪创造良好生长条件，降低疾病发生率，提高生猪的生长性能和肉质品质，生产出更安全、优质的猪肉产品，满足消费者对高品质肉类的需求。对养殖户来说，可减少因疾病造成的损失，提高养殖效率和经济效益，增强市场竞争力。从行业层面看，推动生猪健康养殖有助于规范养殖行为，提升整个生猪养殖产业的质量

和水平。而且，健康养殖注重环境保护，能减少养殖污染，促进生猪养殖业与生态环境的协调发展，实现产业的可持续繁荣^[1]。

2 生猪健康养殖关键技术

2.1 品种选择

品种选择是生猪健康养殖的重要基石，对养殖效益起着决定性作用。优良品种的生猪在生长性能、繁殖能力、抗逆性等方面表现突出。生长性能佳的品种能在较短时间内达到理想体重，提高出栏率，降低养殖成本；繁殖能力强的品种可增加母猪产仔数，提升仔猪成活率，扩大养殖规模；抗逆性好的品种对环境变化、疾病侵害的抵抗力更强，能减少因环境应激和疫病导致的损失。在选择品种时，要充分考虑当地的气候条件、饲料资源、市场需求等因素，确保所选品种能适应本地环境，生产的猪肉产品符合市场偏好。

2.2 优化猪群结构

优化猪群结构是生猪健康养殖的关键环节。合理的猪群结构能提升养殖效率与经济效益，增强猪群整体抗风险能力。要根据养殖规模和目标，科学规划不同生长阶段、不同用途生猪的比例。合理控制种猪数量，确保种猪繁殖性能良好、遗传稳定，为猪群提供优质后代。育肥猪数量应与市场需求和养殖周期相匹配，保证稳定供应。同时，适时淘汰老弱病残猪，减少其对饲料等资源的无效消耗，降低疾病传播风险。通过优化猪群结构，实现各类猪只的合理搭配，使猪群生长节奏协调，资源利用高效，进而推动生猪健康养殖的可持续发展。

2.3 改善养殖环境

改善养殖环境对生猪健康养殖至关重要。良好的环境能为生猪提供舒适的生长空间，减少疾病发生。要做好猪舍的清洁与消毒工作，定期清理粪便和杂物，保持

舍内干燥卫生,降低病原微生物滋生风险。合理控制猪舍的温度、湿度和通风,根据不同季节和生猪生长阶段调节,为生猪创造适宜的小气候。优化猪舍布局,保证充足的光照,既有利于生猪生长,又能起到一定的杀菌作用。此外,减少外界噪音和干扰,为生猪营造安静、稳定的生长环境。能有效提高生猪的健康水平和生长性能,促进养殖效益提升。

2.4 优化生猪饲料

优化生猪饲料是保障生猪健康养殖、提升养殖效益的核心要素。饲料配方需依据生猪不同生长阶段的营养需求精准调配,确保蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素和矿物质等营养成分比例恰当。选用优质、安全的饲料原料,严格把控原料质量,避免使用受污染或变质的原料,以防有害物质残留影响生猪健康。可适当添加益生菌、酶制剂等添加剂,改善生猪肠道菌群平衡,提高饲料消化吸收率。此外,根据季节变化和生猪健康状况灵活调整饲料,如在夏季增加清热解暑成分,在疾病高发期添加增强免疫力的物质,全方位满足生猪营养需求,促进其健康生长。

2.5 精细化饲养管理

精细化饲养管理是生猪健康养殖的重要保障。在饲养过程中,要根据生猪的体重、生长阶段和健康状况,精准控制饲料的投喂量和投喂次数,避免过度或不足投喂,确保生猪摄入营养均衡。密切观察生猪的行为表现、采食情况和粪便状态,及时发现异常并采取相应措施。合理安排猪群的密度,避免因空间拥挤导致应激和疾病传播。制定科学合理的免疫程序和驱虫计划,定期为生猪进行疫苗接种和驱虫,预防疾病发生。此外,做好养殖记录,饲料消耗、生长数据、疾病治疗等信息,为后续养殖决策提供依据,实现生猪养殖高效、稳定发展。

2.6 综合运用现代信息化技术

在生猪健康养殖中,综合运用现代信息化技术意义重大。借助物联网设备,可实时监测猪舍内的温度、湿度、氨气浓度等环境参数,一旦超出适宜范围,系统自动报警并调节相关设备,为生猪营造稳定舒适的环境。利用大数据分析技术,能整合生猪的采食、生长、健康等多方面数据,精准预测生猪的生长趋势和疾病风险,提前制定应对策略。通过智能监控系统,养殖人员可远程观察生猪的行为和状态,及时发现异常情况。此外,信息化技术还能实现饲料精准投放、养殖流程自动化管理,提高养殖效率,降低人力成本,推动生猪养殖向智能化、精细化方向迈进。

2.7 严格做好生猪疾病综合防治

生猪疾病综合防治是保障养殖效益与生猪健康的关键。需坚持“预防为主,防治结合”原则。一方面,强化生物安全措施,严格管控人员、车辆、物资进出养殖场,设置消毒通道与隔离区,对猪舍及周边环境定期全面消毒,选用适宜消毒剂并交替使用,切断病原传播途径。另一方面,制定科学免疫程序,依据疫病流行与生猪生长阶段,选用优质疫苗规范接种,定期监测抗体水平,及时补免。此外,定期开展驱虫工作,根据寄生虫感染规律选用安全有效药物^[2]。

3 生猪养殖粪污的问题

3.1 排放量超标

生猪养殖规模不断扩大,粪污排放量急剧增加。大量粪污若未经有效处理直接排放,会超出周边环境的承载能力。过多的粪污堆积,会占用大量土地资源,改变土壤结构,影响土壤的透气性和透水性。同时,粪污中的氮、磷等营养物质进入水体,易引发水体富营养化,导致藻类大量繁殖,破坏水生生态平衡,威胁水生生物的生存。

3.2 重金属污染

生猪饲料中常添加铜、锌等重金属元素以促进生长。但生猪对其吸收利用率有限,大部分重金属随粪污排出。这些含重金属的粪污如果进入土壤,会在土壤中不断积累,改变土壤的化学性质,影响土壤微生物的活性,降低土壤肥力。长期积累还可能通过食物链传递,最终危害人体健康,引发各种疾病,对生态环境和人类安全构成潜在威胁。

3.3 病原微生物扩散

生猪养殖粪污中含有大量的病原微生物,如大肠杆菌、沙门氏菌、寄生虫卵等。若粪污处理不当,这些病原微生物会随着粪污的流动、雨水冲刷等途径扩散到周边环境。它们可以在土壤、水体中存活一定时间,污染水源和土壤,进而感染其他动物甚至人类,引发各种传染性疾病,对公共卫生安全造成严重影响,增加疾病传播和爆发的风险^[3]。

3.4 臭气污染

生猪粪污在堆积和发酵过程中会产生多种恶臭气体,如氨气、硫化氢、甲硫醇等。这些臭气成分复杂,具有强烈的刺激性气味,会对周边空气质量造成严重污染。长期处于臭气环境中,不仅会影响养殖场工作人员的身体健康,引发呼吸道疾病、头痛、恶心等症状,还会对周边居民的生活质量产生负面影响,导致居民出现烦躁、焦虑等不良情绪,引发邻里纠纷。

4 生猪粪污资源化利用策略案例分析

4.1 粪污全量收集还田利用

粪污全量收集还田利用是生猪粪污资源化的重要方式。养殖场需构建完备的粪污收集体系,利用管道、吸污车等设备,将产生的粪污全部收集至集污池,防止随意排放污染环境。收集后的粪污要经过无害化处理,一般采用好氧堆肥发酵法,通过控制温度、湿度和通风条件,让微生物分解粪污中的有机物,杀灭病原菌和寄生虫卵,消除臭气,使其达到安全还田标准。处理后的粪污富含氮、磷、钾及有机质,能改善土壤结构,提升土壤肥力。根据农田土壤状况和作物需求,合理确定还田量和时间,既能有效利用粪污资源,减少化肥使用,又能降低养殖场粪污处理成本,实现生态与经济效益的统一。

4.2 粪污专业化能源利用

粪污专业化能源利用是提升生猪养殖环保与经济效益的有效策略。将生猪粪污集中收集后,采用厌氧发酵技术,在密闭的发酵装置中,借助微生物作用,把粪污里的有机物转化为沼气。沼气主要成分是甲烷,可用来发电,为养殖场及周边区域供电;也能用于供暖,满足冬季养殖场保温需求,降低能源采购成本。发酵产生的沼渣和沼液同样价值颇高。沼渣是优质有机肥,可改善土壤结构、增加肥力;沼液作为叶面肥或灌溉用水,为农作物提供养分。通过专业化能源利用,不仅能解决粪污污染难题,实现废弃物的资源化,还能形成“养殖-能源-种植”的循环经济模式,推动生猪养殖产业绿色可持续发展。

4.3 固体粪便堆肥利用

固体粪便堆肥利用是生猪粪污资源化的常见方式,其原理基于微生物对有机物的分解转化。在适宜的温度、湿度和通气条件下,好氧微生物大量繁殖,将固体粪便中的有机物质分解为稳定的腐殖质。这一过程不仅能有效杀灭粪便中的病原菌、寄生虫卵等有害物质,降低污染风险,还能显著改善粪便的物理性质,使其变得疏松、无异味。经过堆肥处理后的固体粪便,富含氮、磷、钾等大量元素及多种微量元素,肥效持久且稳定,能为土壤提供丰富的养分,增强土壤肥力,促进农作物生长,实现废弃物的资源化再利用。

4.4 “干湿分离+商品有机肥”利用

“干湿分离+商品有机肥”利用是生猪粪污高效处理的有效途径。先通过干湿分离设备,将生猪粪污分离成

固体与液体两部分。固体粪便含水量低、有机质丰富,经粉碎、添加辅料和发酵菌剂后,送入专业发酵槽发酵。发酵过程中,微生物分解有机物,杀灭病原菌,最终制成商品有机肥。液体部分则可进一步处理,达标后排放或回用。这种模式既减少了粪污体积与污染风险,又能将固体粪便转化为高附加值的商品有机肥,实现资源循环利用与经济效益提升的双赢^[4]。

4.5 生猪粪污资源化利用的案例

彭家沟依托山地地形,大力发展“猪-沼-果”“猪-沼-菜”的循环种养模式,将黑猪养殖与白柚种植、蔬菜种植有机结合,改造现有养猪圈舍、配套完善畜禽粪污资源化利用设施设备,推广“16113”黑猪养殖模式(一户一栋100平米的标准化猪舍,养殖6头能繁母猪,年出栏生猪100头,配套建1口沼气池,再种30亩果园消纳养殖粪污)。生猪养殖专业合作社通过粪污资源化利用,采用“猪-沼-茶”“猪-沼-果”等生态循环农业模式,通过建设厌氧池、田间储存池、运粪车等设施,将畜禽粪污转化为沼液、沼渣,用于周边茶叶、林木等种植基地的施肥,成功将养殖废弃物转化为种植业的“营养源”,提升了耕地质量和农产品品质,实现了经济效益与生态效益的双赢。

结束语

生猪健康养殖技术与粪污资源化利用策略相辅相成,是推动生猪产业可持续发展的关键。健康养殖技术保障了生猪的生长质量与养殖效益,为市场提供优质猪肉产品;而粪污资源化利用策略则有效解决了养殖过程中的环境污染难题,实现废弃物的变废为宝。未来,我们需持续创新养殖技术,提升粪污资源化利用水平,构建更加完善的生态养殖体系。

参考文献

- [1]刘湘.生猪高效健康养殖配套技术及应用推广[J].畜牧兽医科学(电子版),2022,(10):128-129.
- [2]夏晶.生猪养殖粪污处理措施[J].畜牧业环境,2021(21):218.
- [3]刘文理.生猪粪污处理与生猪标准化规模养殖及资源化利用技术研究[J].兽医导刊,2021(22):243-244.
- [4]李华忠.生猪健康养殖粪污综合治理措施[J].畜牧业环境,2020(13):215.